

上海农林职业技术学院
人工智能技术应用（中高贯通）专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：人工智能技术应用（中高贯通）

专业代码：510209

二、入学要求

普通高中高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

三年。

四、职业面向

（一）职业面向

表 1 本专业职业面向

所属专业大 （代码）	所属专业类 （代码）	对应行业 （代码）	主要职业类别 （代码）	主要岗位群或 技术领域
51 电子与信息 大类	5102 计算机类	互联网数据服务 （6450） 信息系统集成服务 （6531） 运行维护服务 （6540）	人工智能工程技 术人员 （2-01-10-09） 人工智能训练师 （4-04-05-05）	农业数字化技术员 智能温室生产工程师 AI 产品及运营专员 AI 智慧城市系统实施及运 支持工程师 AI 软件测试工程师 人工智能工程技术人员

（二）职业资格证书/职业技能等级证书

表 2 技能证书或职业资格证书

序号	职业资格证书名称	颁证部门	等级
1	上海市高等学校信息技术水平考试	上海市教育委员会	一级
2	普通话水平测试等级证书	上海市语言文字工作委员会	二级乙等
3	高等学校英语应用能力（A 级）	高等学校英语应用能力考试委员会	三级
4	人工智能训练师	上海交通大学	三级、四级
5	物联网安装调试员	上海市人力资源和社会保障局	三级、四级
6	工业机器人系统操作员	上海市人力资源和社会保障局	三级、四级
7	人工智能模型应用	上海人工智能行业协会	三级、四级

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，践行社会主义核心价值观，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德、人文素养和创新意识，“以农为基，以工为本”，了解人工智能领域发展现状，掌握计算机技术、机器人技术、深度学习、边缘计算处理等智能科学技术的基础理论和基本技能，具备从事人工智能相关的数据服务、安装服务、应用技术开发、项目管理运维、人工智能控制等工作能力；从事农业数字化技术员、AI 产品及运营专员、AI 智慧城市系统实施及运维支持工程师、AI 软件测试工程师、机器人装调工程师、人工智能训练师等复合型技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

1. 素质

（1）**思想政治素质：**热爱社会主义祖国，能够准确理解和把握社会主义核心价值观的深刻内涵和实践要求，具有正确的世界观、人生观、价值观。

（2）**文化素质：**具有扎实的知识贮备，不仅要具备通用基础知识，还要具有专业知识；具有合理的知识结构，能够围绕自己的专业，合理组合所掌握的知识，形成知识系统；具有更新知识的能力，即持续学习、终身学习的能力。

（3）**职业素质：**具备爱岗敬业、吃苦耐劳的职业道德和高度的责任感；具有精益求精、严谨、耐心、专注、协作的工匠精神和团队意识；具有勤于思考、善于动手、勇于创新的精神；具有敏锐的信息意识，熟练的人工智能技术应用能力；具有质量意识、安全意识；具有环境保护意识，有可持续发展的价值观；具有正确的就业观和一定的创业意识。

（4）**身心素质：**具有健康的体魄，具备稳定向上的情感力量，坚强恒久的意志力量，鲜明独特的人格魅力；能正确评价自我，积极乐观；能正确对待挫折。

2. 知识

- (1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识；
- (2) 了解与本专业相关的法律法规；
- (3) 具备扎实的计算机科学基础，包括计算机体系结构、算法与数据结构、程序设计等知识；
- (4) 掌握自然语言处理、计算机视觉的基本理论和常用算法；
- (5) 掌握深度学习理论框架；
- (6) 掌握人工智能相关理论知识，能够运用专业知识对人工智能应用领域中的问题进行分析和应用；
- (7) 掌握智慧农业领域农用机器视觉、机器学习、智能农业的相关知识和应用。。

3. 能力

- (1) 具有良好的语言表达和文字写作能力，具有独立思考、逻辑推理、信息加工能力，能够清晰地向非技术人员解释和传达人工智能相关的概念和结果；
- (2) 能够在工作中进行有效沟通:具有独立获取知识、终身学习与适应职业变化的能力；
- (3) 具有创新思维和创新创造能力，动手实践和解决实际问题的能力，能够从问题定义到模型设计、实验验证和结果分析等全过程进行处理；
- (4) 能够理解和运用在人工智能算法中的数学模型和计算方法；
- (5) 能够进行文本处理、信息抽取、图像识别、目标检测，智慧农业应用等相关任务。

六、课程设置及要求

人工智能应用技术专业以职业领域对应岗位能力为核心，组建模块化课程体系，实施项目化教学，强调“教学做一体化”教学理念，提升学生的实践操作技能。课程体系结构如图 1 所示。（带*为专业核心课程）

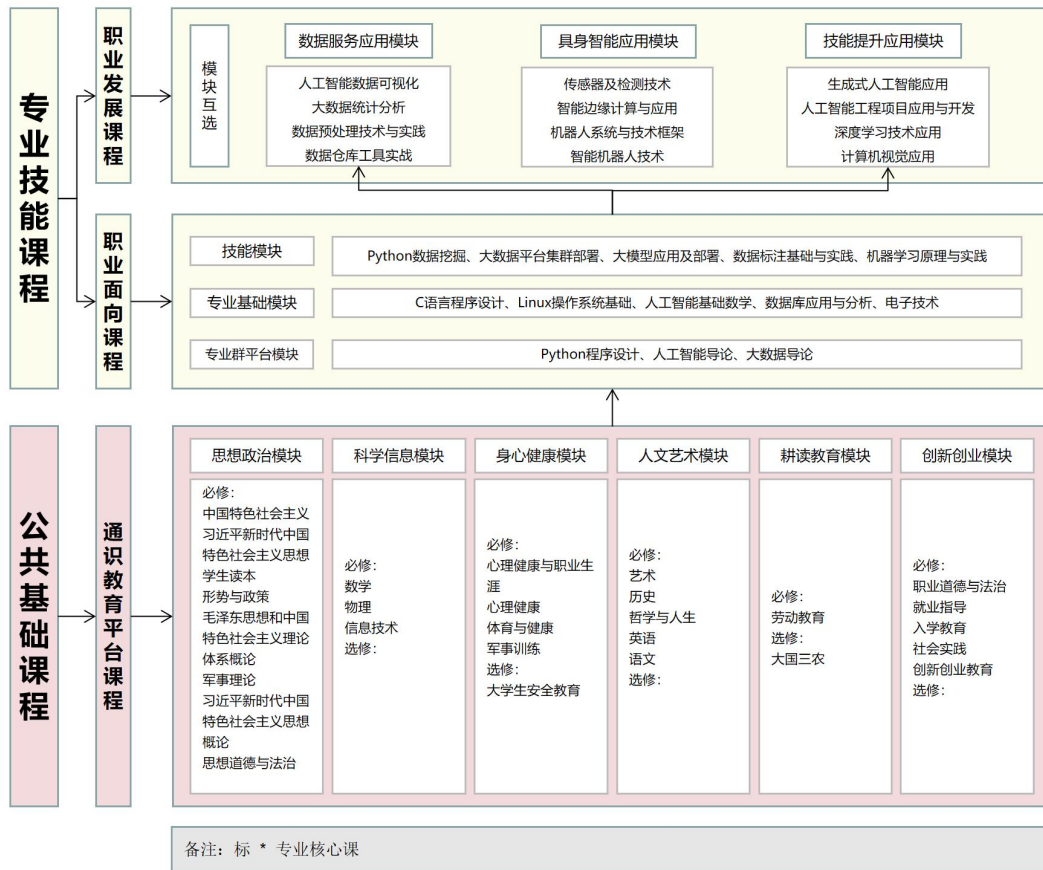


图 1 人工智能技术应用（中高贯通）专业课程体系结构图

（一）公共基础课程

表 3 公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容与要求	学时
1	中国特色社会主义	主要教学内容: 中国特色社会主义的创立、发展和完善；中国特色 色社会主义经济；中国特色社会主义政治；中国特色社会主义文化；中国特色 社会主义社会建设与生态文明建设；踏上新征程，共圆中国梦。 主要教学要求: 通过学习，学生能够正确认识中华民族近代以来从站 起来到富起来再到强起来的发展进程；明确中国特色社会主义制度的显著优势， 坚决拥护中国共产党的领导，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制 度自信、文化自信；认清自己在实现中国特色社会主义新时代发展目标中的历史 机遇与使命担当，以热爱祖国为立身之本、成才之基，在新时代新征程中健康 成长、成才报国。	36
2	心理健康与	主要教学内容:	36

	职业生涯	时代导航，生涯筑梦；认识自我，健康成长；立足专业，谋划发展；和谐交往，快乐生活；学会学习，终身受益；规划生涯，放飞理想。 ● 主要教学要求： 通过学习，学生能结合活动体验和社会实践，了解心理健康、职业生涯的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适方法，形成适应时代发展的职业理想和职业发展规划，探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标，养成自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，提高应对挫折与适应社会的能力，掌握制订和执行职业生涯规划的方法，提升职业素养，为顺利就业创业创造条件。	
3	哲学与人生	● 主要教学内容： 立足客观实际，树立人生理想；辩证看问题，走好人生路；实践出真知，创新增才干；坚持唯物史观，在奉献中实现人生价值。 ● 主要教学要求： 通过学习，学生能够了解马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题，在生活中做出正确的价值判断和行为选择，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。	36
4	职业道德与法治	● 主要教学内容： 感悟道德力量；践行职业道德基本规范；提升职业道德境界；坚持全面依法治国；维护宪法尊严；遵循法律规范。 ● 主要教学要求： 通过学习，学生能够理解全面依法治国的总目标，了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。	36
5	思想道德与法治	● 主要教学内容： 道德教育与法制教育，重视培养学生的诚信品质、敬业精神和责任意识、遵纪守法意识。 ● 主要教学要求： 通过学习，学生能够树立马克思主义人生观、价值观；能建立与社会主义核心价值观相一致的道德和法律文化理念；能够在职业活动中学习、沟通和组织协调能力。	54
6	毛泽东思想和中国特色	● 主要教学内容： 社会主义新时代的使命、人生的青春之问、坚定理想信念、弘扬中国精神、	36

	社会主义理论体系概论	践行社会主义核心价值观、明大德守公德严私德、尊法学法守法用法等内容。其中注重雷锋精神的融入。 ● 主要教学要求： 通过学习，学生能够认清肩负的历史使命、树立明确的成才目标、怀揣中华民族伟大复兴的中国梦；能够树立正确的人生观、世界观、价值观、道德观和法制观，培养良好的思想道德素质和法律素养。牢固树立社会主义核心价值观，将社会主义核心价值观转化为人生的价值准则；能够使学生坚定中国特色社会主义共同理想和马克思主义信念，科学规划个人未来发展路径，积极投身社会实践；能够把握职业道德和职业生活中主要法律的基本要求，培养良好的职业道德和法律素质；能够正确理解我国社会主义法律的内涵，熟悉我国社会主义法律的基本运行机制，掌握我国宪法和其他部门基本法的主要精神和内容。	
7	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	● 主要教学内容： 习近平总书记关于社会主义政治、经济、文化、社会和生态文明建设重要论述，习近平新时代中国特色社会主义思想蕴含的思想方法和理论品格。 ● 主要教学要求： 通过学习，学生能够从“怎么做”的角度理解坚持和发展中国特色社会主义的行动纲领，把握习近平新时代中国特色社会主义思想精神实质，帮助学生知其言更知其义，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，增强“四个自信”。	18
8	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	● 主要教学内容： 习近平新时代中国特色社会主义思想“八个明确”的主体内容、“十四个坚持”的基本方略等构成这一思想的核心内容。 ● 主要教学要求： 教师讲好讲透相关理论知识，联系国家发展建设的生动实践将课程讲活。引导学生将理论与实际相统一，做到理论精髓入脑入心入行。	54
9	形势与政策	● 主要教学内容： 围绕习近平新时代中国特色社会主义思想，讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践；讲授党的政治建设、思想建设、组织建设、作风建设、纪律建设以及贯穿其中的制度建设的新举措新成效；讲授党中央关于经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设的新决策新部署；讲授坚持“一国两制”、推进祖国统一的新进展新局面；讲授中国坚持和平发展道路、推动构建人类命运共同体的新理念新贡献。其中结合学校办学特色，特别讲授乡村振兴战略实施背景下的“三农”发展状况。 ● 主要教学要求： 引导学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正	18

		确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。重点考核学生对马克思主义中国化最新成果的掌握水平和对新时代中国特色社会主义实践的了解情况。特别要以“懂农业，爱农村，爱农民”的培养目标为指导，引导学生关注和认识国家“三农”发展状况。	
10	语文	● 主要教学内容： 语感与语言习得；中外文学作品选读；实用性阅读与交流；古代诗文选读；中国革命传统作品选读；社会主义先进文化作品选读；整本书阅读与研讨；跨媒介阅读与交流；劳模精神工匠精神作品研读；职场应用文写作与交流；微写作；科普作品选读；思辨性阅读与表达；古代科技著述选读；中外文学作品研读。 ● 主要教学要求： 通过学习，学生在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与几个方面都获得持续发展，自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信，树立正确的人生理想，涵养职业精神，为适应个人终身发展和社会发展需要提供支撑。	288
11	历史	● 主要教学内容： 课程由基础模块和拓展模块两部分构成，基础模块为各专业学生必修的基础性内容，包括中国历史、世界历史，拓展模块为满足学生职业发展需要，开拓视野，提升学生学习兴趣，包括职业教育与社会发展、历史上的著名工匠两个模块。 ● 主要教学要求： 通过学习，学生能了解和正确运用唯物史观，知道历史时期的划分，能够概述历史发展进程等，知道史料的分类并能够整理、辨析和运用等，初步形成正确的历史观、国家观和文化观，形成理性的爱国主义和国际意识，践行职业精神。	72
12	数学	● 主要教学内容： 基础知识（集合、不等式、充要条件），函数（函数、指数函数与对数函数、三角函数、三角计算、数列），几何与代数（直线与圆的方程、简单几何体、平面向量、圆锥曲线、立体几何、复数）和概率与统计（概率与统计初步、排列组合、随机变量及其分布、统计）；微积分（导数求模型参数梯度、积分处理概率密度）、线性代数（矩阵运算优化数据存储与计算、特征值分解降维）；数学文化专题，数学建模专题，数学工具专题，规划与评估专题，数学与信息技术专题，数学与财经商贸专题，数学与加工制造专题，数学案例。 ● 主要教学要求： 通过学习，学生可以获得进一步学习和职业发展所必需的数学知识、数学技能、数学方法、数学思维和活动经验；具备中等职业学校数学学科核心素养，	396

		形成在继续学习和未来工作中运用数学知识和经验发现问题的意识、运用数学的思想方法和工具解决问题的能力；具备一定的科学精神和工匠精神，养成良好的道德品质，增强创新意识，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	
13	英语	● 主要教学内容： 中高职贯通英语课程由基础模块、职业模块和拓展模块组成。基础模块为各专业学生必修的基础性内容，由主题类别、语篇类型、语言知识、文化知识、语言技能和语言学习策略六要素组成；职业模块是为提高学生职业素养，适应学生相关专业学习需要而安排的必修或限定选修内容。选择专业相关主题，营造职场氛围，设计和开展职业场景中的语言实践活动，就与职业相关话题进行有效交流，提升职场语言沟通能力；拓展模块为学生根据自身需求自主选择修习的内容，与基础模块形成递进关系，供不同专业、不同水平、不同兴趣的学生在完成基础模块、职业模块后选修。拓展模块主要包括三类：职业提升英语、学业提升英语、素养提升英语。 ● 主要教学要求： 中高职贯通英语课程是中、高等职业教育专科课程体系的有机组成部分，是各专业学生必修或限定选修的公共基础课程，兼具工具性与人文性。该课程全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，以义务教育为基础，与本科教育阶段的英语课程相衔接，旨在培养学生学习英语和应用英语的能力，为学生未来继续学习和终身发展奠定良好的英语基础。通过本课程学习，学生应该能够达到课程标准所设定的四项学科核心素养的发展目标。	396
14	物理	● 主要教学内容： 力、功和能、热现象及能量守恒、直流电及其应用、电与磁及其应用、光现象及其应用、核能及其应用、静电场的应用、磁场的应用、电磁波、震动学、波动学、热学等内容。 ● 主要教学要求： 通过学习和训练，学生能够运用物理知识解释自然科学问题；能够分析和解决专业工程中遇到的物理问题；具有建构模型的意识 and 能力，能运用科学证据对所解决的问题进行描述、解释和预测；掌握实验观察的基本方法，能对记录的实验现象和结果进行科学分析和数据处理，得出正确结论；具有实事求是、一丝不苟、精益求精的科学态度和精神品质。	72
15	信息技术	● 主要教学内容： 基础模块（信息技术应用基础、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计入门、数字媒体技术应用、信息安全基础、人工智能初步）；拓展模块（演示文稿制作、数据报表编制等）。 ● 主要教学要求： 通过学习，能够帮助学生认识信息技术对当今人类生产、生活的重要作用，	144

		理解信息技术、信息社会等概念和信息社会特征与规范，掌握信息技术设备与系统操作、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计、数字媒体技术应用、信息安全和人工智能等相关知识与技能，综合应用信息技术解决生产、生活和学习情境中的各种问题；在数字化学习与创新过程中培养独立思考和主动探究能力，不断强化认知、合作、创新能力，为职业能力的提升奠定基础。	
16	军事理论	● 主要教学内容： 军事学基本概念、军事理论的发展历程、军事战略的基本概念、原则和发展趋势、军事组织与管理的基本原理和方法、战争与作战的基本概念、原则和战法。 ● 主要教学要求： 通过学习，学生将了解军事理论的基本概念和发展，掌握军事战略、组织与管理、作战等方面的基本理论知识，从而为军事领域的深入学习和实践奠定基础，为成为具备一定军事素养的人才打下基础。	36
17	心理健康	● 主要教学内容： 心理健康的概念和标准、中职生生理与心理发展特点、自我心理调适方法等。 ● 主要教学要求： 通过学习，学生了解心理健康的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适的方法。学会正确处理各种人际关系，学会合作与竞争，培养职业兴趣，提高应对挫折、求职就业、适应社会的能力。正确认识自我，学会有效学习，确立符合自身发展的积极生活目标，培养责任感、义务感和创新精神，养成自信、自律、敬业、乐群的心理品质，提高全体学生的心理健康水平和职业心理素质。	36
18	安全教育	● 主要教学内容： 安全意识教育、风险防范教育、社会责任教育、心理健康教育等。 ● 主要教学要求： 通过学习，学生提高自我保护能力和应急处置能力，培养风险防范意识，促进社会责任感的形成，预防和减少心理问题。	18
19	创新创业教育	● 主要教学内容： 开展创业活动所需要的基本知识。创业的基本内涵和创业活动的特殊性，辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目；创业资源整合与创业计划撰写的方法，熟悉新企业的开办流程与管理。 ● 主要教学要求： 通过学习和训练，使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。认知创业的基本内涵和创业活动的特殊性，辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业	18

		资源、创业计划和创业项目；使学生具备必要的创业能力。掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法，熟悉新企业的开办流程与管理，提高创办和管理企业的综合素质和能力；使学生树立科学的创业观。主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，正确理解创业与职业生涯发展的关系，自觉遵循创业规律，积极投身创业实践。	
20	就业指导	● 主要教学内容： 帮助学生进行就业心理调适，做好求职准备，了解职业适应与角色转换的基本内容与方法，掌握就业程序与权益保护的内容，为成功迈入职场做准备。课程包括建立生涯与职业意识、职业发展规划、提高就业能力、求职过程指导、职业适应与发展、创业教育等。 ● 主要教学要求： 通过建立以课堂教学为主，个性化就业指导为辅，理论和实践课程交替进行的教学模式，切实提高学生就业竞争力，为大学生顺利规划职业和就业、适应社会及树立创业意识提供必要的指导。通过课程的学习，使学生充分设计自己的职业生涯规划，了解国家就业方针政策，树立正确的择业就业和职业道德观念，锻造良好的心理素质，掌握求职的技巧和礼仪。	18
21	体育与健康	● 主要教学内容： 包括“基础模块”和“拓展模块”两部分。“基础模块”包括一般体能、专项体能、职业体能和健康教育；“拓展模块一”在球类运动、田径类运动、体操类运动、水上类运动、冰雪类运动、武术与民族民间传统体育类运动、新兴体育类运动中任选两项；“拓展模块二”在啦啦操、太极拳、花样跳绳等项目中选择。 ● 主要教学要求： 通过学习，使学生能够喜爱并积极参与体育运动，享受体育运动的乐趣；学会锻炼身体的科学方法，掌握 1-2 项体育运动技能，提升体育运动能力，提高职业体能水平；树立健康观念，掌握健康知识与职业相关的健康知识，形成健康文明的生活方式；遵守体育道德规范和行为准则，发扬体育精神，塑造良好的体育品格，增强责任意识、规则意识和团队意识。帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锻炼意志，使学生在运动能力、健康行为和体育精神三个方获得全面发展。	324
22	艺术	● 主要教学内容： 包括“音乐鉴赏与实践”和“美术鉴赏与实践”两个模块。模块 I “音乐鉴赏与实践”内容包括音乐鉴赏基础和内容、音乐实践活动等内容；模块 II “美术鉴赏与实践”内容包括美术鉴赏基础和内容、美术实践活动等内容。 ● 主要教学要求： 通过学习，学生能够运用观赏、体验、练习、比较、讨论等方法，感受艺术作品的形象及情感表现，识别不同艺术的表现特征和风格特点，体会不同地	36

		域、不同时代艺术的风采；进行描述、分析、解释和判断，丰富审美经验，增强审美理解，提高审美判断能力，陶冶道德情操，塑造美好心灵，形成健康的审美情趣；能够运用特定媒介、材料和艺术表现手段进行创意表达，尝试解决学习、工作和生活中的问题，美化生活，具有创意意识与表现能力；了解中国文化的源远流长和博大精深，热爱中华优秀传统文化，增进文化认同，坚定文化自信，尊重人类文化的多样性。	
23	劳动教育	● 主要教学内容： 劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动安全和劳动法规、马克思主义劳动观教育和劳动实践体验等内容。 ● 主要教学要求： 通过学习，使学生树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的劳动观念；掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具，增强体力、智力和创造力，具备完成一定劳动任务所需要的设计、操作能力及团队合作能力；领会“幸福是奋斗出来的”内涵与意义，继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神；能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动，形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。珍惜劳动成果，养成良好的消费习惯，杜绝浪费。	36

（二）专业核心课程

表 4 专业核心课程内容与要求一览表

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考课时
1	大数据导论	● 主要教学内容 大数据的基本概念、发展历程及行业应用，理解大数据的核心特征（如 4V: Volume、Velocity、Variety、Value）以及分布式存储与计算的基本原理。结合典型应用场景（如电商、金融、智慧城市等），掌握大数据处理的基本流程，包括数据采集、存储、清洗、分析和可视化，并通过实践案例深入理解大数据技术的实现方式、优势及面临的挑战（如数据安全、隐私保护等）。 ● 主要教学要求 通过本课程的教学，学生应了解大数据的发展背景和典型应用场景，掌握 Hadoop、Spark 等分布式计算框架的基本概念，熟悉数据预处理、存储和分析的常用方法，并能够运用基本工具进行数据分类、聚合及可视化操作，具备初步的大数据思维和实践能力。	54

2	电子技术	● 主要教学内容: 电子技术的基本概念与发展历程,包括模拟电路与数字电路的基础理论、常用电子元器件(如电阻、电容、二极管、三极管、集成电路等)的特性与应用。课程涵盖基本放大电路、逻辑门电路、AD/DA 转换原理,并结合典型应用案例(如电源设计、信号处理、嵌入式系统等),帮助学生理解电子电路的分析与设计方法,同时介绍现代电子技术的发展趋势及实际工程中的常见问题。 ● 主要教学要求: 通过本课程的教学,学生应掌握电子技术的基本理论,能识别和检测常用电子元器件,具备分析简单模拟与数字电路的能力,并能运用仿真工具(如 Multisim、Proteus)进行电路设计与调试。同时,学生应了解电子技术在自动化、通信、计算机硬件等领域的应用,培养初步的电路设计思维和实践技能。	72
3	人工智能导论	● 主要教学内容: 人工智能的发展历史、基本概念以及实际应用,人工智能的基本原理,特别是数据、算法与应用之间的相互关系,并结合常见的应用场景,理解人工智能技术(包括感知与决策)的基本工作方式,并通过动手实践,更深入地理解人工智能技术的原理、能力,以及在实用中面临的挑战等。 ● 主要教学要求: 通过本课程的教学,学生了解人工智能简史和行业应用,理解机器学习,掌握图像、视频和语音识别的原理和常用方法,并运用不同的识别方法进行数据的分类和标识方法。	72
4	C 语言程序设计	● 主要教学内容: C 语言的基本语法;利用3种基本的结构编写程序;数组对批量数据的处理;对字符串进行定义和处理;指针的概念与应用;函数的概念及调用函数等知识。 ● 主要教学要求: 通过本课程的教学,使学生能够进行C语言的编程,包括:掌握基本的输入输出语句;掌握顺序、选择、循环结构程序设计;掌握数组的定义与使用;掌握字符串的定义与使用。	72
5	数据库应用与分析	● 主要教学内容: 数据库的安装、环境的搭建和数据库的基本概念、数据库(表)的创建和使用、数据库数据的查询、数据库程序的设计与使用、游标的设计与使用、视图的使用、创建和管理存储过程、创建和管理触发器、数据库备份和恢复等。 ● 主要教学要求: 通过本课程的教学,使学生能够系统、全面地掌握数据库的基本原理、基本操作和数据库系统设计开发的基本方法,使学生具有	72

		现代信息管理的科学素质,培养学生 构建数据库系统的创新思维能力以及运用数据库分析和 解决问题能力。	
6	Python 程序设计	● 主要教学内容: Python 环境的搭建, Python 的数据类型与运算符, Python流程控制语句, Python函数, Python 的模块管理, Python 的类及其继承, PythonIO编程等。 ● 主要教学要求: 通过本课程的教学, 学生能基本掌握Python环境的搭 建、数据类型、使用运算符、流程控制语句等, 开发特 定的程序逻辑。	72
7	Linux操作系统	● 主要教学内容: Linux 简介与安装、Linux 的用户接口与文本编辑器、系 统管理、磁盘与文件管理、软件包管理、组建Linux局 域网与网络互连、提供 Internet服务、MySQL与PHP、 系统管理高级、Linux 中的Shell 编程等。 ● 主要教学要求: 通过本课程的教学, 学生能掌握Linux操作系统的基础 和应用知识, 包括Linux系统的安装、配置、管理维护等技能, 对Linux系统有一个全面的了解, 奠定在Linux 系统上作进一步开发的基础。	72
8	农业大数据统计分析	● 主要教学内容: 本课程系统介绍农业大数据的基本概念、特点及主要来源(如物联网传感器、遥感数据、气象数据、市场交易数据等), 重点讲解农业数据采集、清洗、存储与管理的方法。课程涵盖农业大数据的统计分析技术(如描述性统计、回归分析、聚类分析、时间序列预测等), 并结合精准农业、病虫害预警、产量预测、农产品供应链优化等典型应用场景, 培养学生运用大数据技术解决农业实际问题的能力。同时探讨农业数据安全、隐私保护及伦理问题。 ● 主要教学要求: 通过本课程学习, 学生应了解农业大数据的应用价值及关键技术, 掌握常用农业数据预处理与分析方法, 能够使用 Python、R 或专业农业大数据平台(如农业云平台)进行数据可视化与建模分析。学生需结合案例完成农业数据统计分析的实践任务, 具备利用大数据技术优化农业生产、经营与管理决策的初步能力。	72

9	大数据平台 集群部署	● 主要教学内容: 本课程系统讲解 Hadoop 生态体系的核心组件（HDFS、YARN、MapReduce）及其架构原理，详细介绍大数据集群的规划、部署与配置方法，包括 Linux 环境准备、节点角色划分、参数调优及高可用（HA）配置。课程涵盖 Hadoop 集群的监控、维护与故障排查技术，并结合实际案例演示 Hive、HBase 等常用工具的集成部署，使学生掌握企业级大数据平台的搭建与管理流程。 ● 主要教学要求: 通过本课程学习,学生应理解Hadoop分布式计算框架的核心思想,能够独立完成多节点集群的部署与基础配置,熟练使用Shell/Python脚本实现自动化运维。需掌握集群资源管理、日志分析及性能优化技巧,并通过实践项目熟悉主流组件的协同工作模式,具备解决实际部署问题的能力。课程强调动手实践,要求学生分组完成从裸机到可运行集群的全流程搭建任务。	108
10	大模型应用 及部署	● 主要教学内容: 本课程系统介绍大模型（如GPT、LLaMA等）的基本架构、训练原理及核心技术（如Transformer、注意力机制），重点讲解大模型的应用场景（如智能对话、文本生成、代码补全等）及实际部署方法。课程涵盖大模型的本地与云端部署流程（包括模型量化、剪枝、推理加速等优化技术），以及API接口开发、微调（Fine-tuning）和提示工程（Prompt Engineering）等实用技能。同时探讨大模型的伦理风险、安全防护及行业应用案例。 ● 主要教学要求: 通过本课程学习,学生应理解大模型的基本工作原理,能够使用Hugging Face、LangChain等工具加载和调用预训练模型,掌握模型部署的常见方法（如Docker容器化、FastAPI服务封装）。学生需完成从模型选择、优化到实际部署的全流程实践项目,具备基于大模型开发智能应用的能力,并了解相关伦理与合规要求。课程强调实战,要求学生分组实现一个完整的大模型应用案例。	72
11	python 数据 挖掘	● 主要教学内容: 本课程系统讲解数据挖掘的基本概念、流程及常用算法（如分类、聚类、关联规则、回归分析等），重点介绍如何利用Python生态工具（如NumPy、Pandas、Scikit-learn等）实现数据预处理、特征工程和模型构建。课程涵盖文本挖掘、时间序列分析等扩展应用，并结合真实数据集（如电商用户行为、金融风控等场景）进行实战训练，使学生掌握从数据清洗到模型评估的完整数据挖掘流程。同时探讨数据挖掘的伦理问题和行业应用趋势。 ● 主要教学要求: 通过本课程学习,学生应掌握Python数据挖掘的核心库使用,能够独立完成数据清洗、可视化及特征工程,熟练应用常见算法（如决策树、K-Means、Apriori等）解决分类、聚类等问题。学生需通过课程项目实践,具备从业务需求分析到模型部署的完整能力,并理解数据挖掘结果	72

		的解释与优化方法。课程强调实战，要求学生分组完成一个完整的数据挖掘项目并撰写分析报告。	
12	人工智能基础数学	● 主要教学内容： 本课程系统讲解人工智能领域所需的数学基础知识，重点包括线性代数（矩阵运算、特征值分解）、概率论与统计（贝叶斯定理、概率分布）、微积分（梯度、优化方法）以及最优化理论（梯度下降、凸优化）。课程结合机器学习算法（如线性回归、神经网络）的数学原理，通过案例演示数学工具在模型构建和训练中的实际应用，帮助学生建立数学模型思维，理解算法背后的数学逻辑。 ● 主要教学要求： 通过本课程学习，学生应掌握线性代数、概率统计和微积分在 AI 领域中的核心应用，能够推导常见机器学习算法的数学表达式（如损失函数、反向传播），并利用数学工具（如 NumPy、SymPy）实现数值计算和模型仿真。学生需通过习题练习和项目实践，具备将数学理论转化为算法代码的能力，为后续深度学习、自然语言处理等课程奠定扎实的数学基础。课程强调理论与实践结合，要求学生完成基于数学建模的小型 AI 项目。	72
13	人工智能工程项目应用与开发	● 主要教学内容： 本课程系统介绍人工智能工程项目的全生命周期管理，包括需求分析、技术选型、模型开发、系统集成及部署运维。重点讲解主流 AI 框架（如 TensorFlow、PyTorch）的工程化应用，涵盖数据采集与标注、模型训练与优化、API 接口开发、性能调优及边缘计算部署等关键技术。课程结合智能客服、计算机视觉、自然语言处理等典型应用场景，通过企业级项目案例（如安防监控、智能推荐系统）剖析 AI 落地的工程挑战与解决方案，并探讨 AI 伦理、模型可解释性及行业规范。 ● 主要教学要求： 通过本课程学习，学生应掌握 AI 项目的标准化开发流程，能够独立完成从算法设计到服务部署的完整链路，熟练使用 Git、Docker、Flask/FastAPI 等工程化工具。需具备模型性能评估（如精度、时延）、多模型集成及系统级优化的能力，并通过团队协作开发一个可演示的 AI 应用系统（如基于 CV/NLP 的智能应用）。课程强调“AI+工程”的复合能力，要求学生提交完整的技术文档和项目代码，培养解决实际产业问题的能力。	72
14	深度学习技术应用	● 主要教学内容： 本课程系统讲解深度学习核心算法（如 CNN、RNN、Transformer 等）及其在计算机视觉、自然语言处理、语音识别等领域的应用。重点剖析神经网络架构设计、模型训练技巧（如超参数调优、正则化方法）及 PyTorch/TensorFlow 框架的工程实践。课程结合工业级案例（如目标检测、机器翻译、生成式 AI），详解数据增强、模型压缩（量化/剪枝）及端侧部署（ONNX/TensorRT）等关键技术，并探讨可解释 AI、模型安全等前沿议题。 ● 主要教学要求：	72

		通过本课程学习，学生应掌握深度神经网络的实现原理，能够独立完成图像分类、文本生成等任务的模型开发与训练，熟练使用主流框架进行数据预处理、模型调试及性能优化。需具备将模型部署到移动端/嵌入式设备的能力，并通过小组项目（如开发智能医疗影像系统或对话机器人）实践全流程开发。课程强调工业级代码规范，要求学生提交包含数据、模型、测试报告在内的完整项目仓库。	
15	计算机视觉应用	● 主要教学内容： 本课程系统讲解计算机视觉的基础理论、关键技术及典型应用，涵盖图像处理（如滤波、边缘检测）、特征提取（如 SIFT、CNN）、目标检测与识别（如 YOLO、Faster R-CNN）以及三维视觉（如立体匹配、SLAM）等内容。课程重点剖析深度学习在视觉任务中的应用（如图像分类、语义分割、人脸识别），结合工业检测、自动驾驶、医疗影像等实际场景，详解模型训练、优化及部署（如 OpenCV、TensorRT）的全流程技术，并探讨轻量化模型设计及伦理隐私问题。 ● 主要教学要求： 通过本课程学习，学生应掌握计算机视觉算法的基本原理，能够使用 Python 和主流框架（如 PyTorch、OpenMMLab）完成图像处理与模型开发任务，具备数据标注、模型训练及性能优化的实践能力。需通过项目实践（如开发智能质检系统或交通标志识别应用）掌握从需求分析到工程部署的完整流程，并提交包含数据集、模型代码及测试报告的项目成果。课程强调“理论+实战”结合，培养解决实际视觉问题的创新能力。	72
16	智能机器人技术	● 主要教学内容： 本课程系统讲解智能机器人系统的核心技术与应用，涵盖机器人感知（如视觉 SLAM、激光雷达）、决策（路径规划、运动控制）与执行（伺服驱动、机械臂控制）三大模块。重点剖析 ROS（机器人操作系统）框架开发，结合深度学习在机器人领域的应用（如目标识别、语音交互）。课程通过工业机器人、服务机器人等典型场景，详解多传感器融合、人机协作及自主导航等关键技术，并探讨边缘计算部署、机器人伦理等前沿议题。 ● 主要教学要求： 通过本课程学习，学生应掌握智能机器人系统架构设计方法，能够基于 ROS 实现传感器数据处理、运动控制算法开发及人机交互功能集成。需完成机器人建图导航、物体抓取等典型任务开发，并通过小组项目（如构建室内巡检机器人或协作机械臂系统）实践从仿真到实机的全流程开发。课程强调工程规范，要求学生提交包含系统设计文档、控制代码及测试视频的完整项目报告。	72

17	农业无人机应用	● 主要教学内容： 本课程系统讲解农业无人机的核心技术及应用，涵盖无人机系统组成（飞行控制、动力系统、传感器等）、飞行原理与操作规范，重点剖析农业无人机在精准农业中的应用场景（如作物监测、变量施肥、病虫害识别、播种喷洒等）。课程结合多光谱/热成像传感器数据分析、无人机航测建模（如NDVI 植被指数分析）、智能路径规划及自主飞行控制技术，通过实际案例（如水稻田病虫害预警、果园精准施药）详解农业无人机的作业流程与数据处理方法，并探讨相关法规与飞行安全规范。 ● 主要教学要求： 通过本课程学习，学生应掌握农业无人机的基本操作与维护技能，能够独立完成航线规划、传感器数据采集及农田遥感图像分析。需熟练使用农业无人机管理软件（如DJI Agras、Pix4Dfields），具备数据处理与作业报告生成能力，并通过小组项目（如设计小麦田长势监测方案或植保无人机喷洒任务）完成从飞行实操到农业决策的全流程实践。课程强调“技术+农业”融合能力，要求学生提交包含飞行日志、数据分析及优化建议的完整项目报告。	54
18	人工智能模型应用	● 主要教学内容： 常见人工智能模型类型（如分类、回归、聚类模型，以及深度学习的、CNN、RNN 等）、核心原理及适用场景。结合实战案例，解析模型开发全流程，包括数据预处理、模型训练与调优、评估指标（准确率、召回率等）及部署应用，提升模型实际应用能力。 ● 主要教学要求： 熟练掌握主流框架（如 TensorFlow、PyTorch）的使用，能独立完成模型开发与部署。具备针对具体问题选择合适模型、优化参数及分析评估结果的能力。通过分组项目实践，提交含模型设计、训练代码等的报告，强化实战能力。	72

（三）独立实践课程

独立设置的实践性教学环节包括入学教育与职业生涯规划、军事训练、社会实践，专业综合实训、岗位实习和毕业设计。

1. 教学实践周

第七学期的教学实践周是入学教育与专业认知，共 22 学时。通过专题讲座、专业介绍、实验室参观、企业参观等活动，帮助学生了解学校环境、专业课程体系与就业方向，培养学习兴趣，明确目标，为后续学习奠定基础。

第八学期的教学实践周以“职业认证实践”为主题，安排了 44 学时的专项培训课程，旨在助力学生备考阿里云 ACA 人工智能认证、人社部门人工智能训练师、数据标注师、信息

安全管理员（AI 安全方向）等证书考试大纲，开展理论精讲与实操专项训练；搭建仿真考试环境，组织多次模拟考试，邀请 AI 行业专家及资深认证讲师进行考点梳理、模型训练与部署重难点解析、实操技巧传授与答疑解惑。强化学生 AI 职业核心技能（如模型开发、数据处理、AI 系统运维等），助力学生顺利获取权威职业资格证书，增强在 AI 行业的求职竞争力，为高质量就业提供有力支撑。

2. 专业综合实训

第五学期，学生完成专业综合实训（1）和（2）。主要内容为：

（1）人工智能应用综合实训

实训立足农林特色，对接智能温室、大田种植等真实农业场景，融合物联网、机器视觉与 AI 技术，培养学生智能农业系统集成与应用能力。实训以“感知-传输-决策-执行”全链路为主线，内容涵盖三个模块：①智能农业环境监测与调控，在实训大棚部署温湿度、光照、土壤墒情等传感器，完成设备安装、ZigBee 组网与网关配置，采集环境数据并上传云平台；基于数据制定水肥一体化、智能通风补光策略，实现温室环境自动调控。②农业 AI 视觉应用，开展作物病虫害图像采集与标注，运用预训练模型完成识别实训，搭建简易预警系统；操作植保无人机完成农田巡检、图像拼接与长势分析。③智能农业系统集成实训，分组完成小型智能农业项目（如大田灌溉控制系统），完成需求分析、方案设计、系统联调与报告撰写，强化解决实际问题的能力。

（2）智能系统数据运维实践

实训聚焦智能农业系统的数据全生命周期管理与运维，培养学生数据处理、系统监控与故障排查能力，适配农业数字化技术员岗位需求。实训围绕“数据治理-平台运维-智能分析-安全保障”展开，内容涵盖三个模块：①农业数据采集与预处理，对接温室、无人机等多源异构数据，用 Python 进行数据清洗、去重、归一化，处理缺失值与异常值，构建标准化数据集；学习数据脱敏与隐私保护技术，保障农业数据安全。②智能系统部署与监控，部署农业数据平台与 AI 模型，配置服务器、数据库与网络环境；搭建 Prometheus+Grafana 监

控体系，实时监测系统 CPU、内存、磁盘及接口调用状态，设置告警规则。③数据智能分析与运维自动化，运用机器学习算法进行农业数据趋势预测(如产量预估、病虫害爆发预测)；编写 Shell/Python 脚本实现数据备份、日志分析、自动巡检等运维任务，提升运维效率。

第四，故障排查与系统优化，模拟系统宕机、数据丢失、网络中断等故障，训练学生定位根因与恢复业务；针对农业数据高并发、低延迟需求，优化数据库查询与模型推理速度。

3. 企业岗位实习

第五学期为期 9 周，第六学期为期 15 周，在企业真实的工作环境中，以实际工作过程为导向以企业生产项目为载体，以学生实际动手操作为主要教学途径。在企业导师的指导下，以企业员工的身份参与项目实施，(校外)一线技术人员与校内指导教师共同制订岗位实习目标计划等各种教学文件，指导学生学习掌握实习计划所规定的专业技能，对学生进行工作态度劳动纪律与安全等各方面的教育，对学生从职业道德、出勤、工作能力(技能)、工作实绩等方面进行考核。重点培养学生分析问题、解决问题、主动获取新知识及知识迁移等方法能力和服从领导、团结协作、承担责任、遵纪守法等社会能力，使学生能够成为企业合格员工。

4. 毕业设计

第六学期为期 3 周，结合综合实训和岗位实习，以小型研究项目为载体，在教师指导下进行人工智能项目设计及开发等，最后完成毕业设计(论文)。培养学生制订计划、实施计划、归纳总结等独立工作能力及科技论文的写作能力。使学生能够独立完成一个小型项目的计划、实施和总结。选题尽可能结合实践、就业岗位群的实际任务原则上一名学生一个题目，但当几名学生参加一个课题时，必须明确每位学生应独立完成任务，保证其主要部分为独立进行的工作，使每位学生都受到较全面的训练。

七、教学进程总体安排

(一) 学时分配表

课程教学(包括理论、实验、实训等)以学时为单位，原则上中职教学 18 学时计 1 分，高职教学 16 学时计 1 学分，独立实践课程教学(包括入学教育、岗位实习等)以周为单位，

中职教学 1 周计 30 学时 1 分，高职教学 1 周计 22 学时 1 学分。

表 5 学时分配表

类别		学时	学分	占总学时比例（%）
公共基础课（必修）		2310	124	58.4%
专业基础课（必修）		468	26	9%
专业核心课（必修）		592	35	10.1%
选修课	公共选修课（选修）	104	6	4.5%
	专业拓展课（选修）	518	29	9%
实践教学环节（必修）		1200	40	9%
实践性教学（含各门课程中的实践教学时间）		2975	/	57.30%
合计		5192	260	

（二）教学时间总安排表

每个学年共计 52 周，含课堂教学、实训实习、复习考试、假期等。具体教学活动时间安排见表 6 所示。

表 6 教学活动时间安排表（单位：周）

学期	入学教育	军训	课堂教学	实训（实践）	实习	考试	毕业设计	机动	总计
一	1	2	16			1		0	20
二			18	1		1		1	21
三			18			1		1	20
四			18	1		1		1	21
五				9	9			2	20
六					15		3	2	20
总计	1	2	70	11	24	4	3	7	122

（三）课程设置和教学安排

表 7 教学进程表

2026 级 人工智能技术应用(中高贯通)（2483）专业教学进程表

课程类型	修学类型	课程编号	课程名称	课程类别	总学分	考核方式	总学时	其 中		每学年每学期各课程总学时									
								理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年	
										一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
公共基础课程	公共基础必修课	147063	艺术(1)		1	查	18	9	9	18									
		147064	艺术(2)		1	查	18	9	9	18									
		20606401	数学(5)	A	4	试	72	72	0					72					
		20600101	物理(1)	A	2	查	36	36	0	36									
		20600102	物理(2)	A	2	查	36	36	0		36								
		20700101	数学(1)	A	4	试	72	72	0	72									
		20700102	数学(2)	A	4	试	72	72	0		72								
		20700103	数学(3)	A	4	试	72	72	0			72							
		20700104	数学(4)	A	4	试	72	72	0				72						
		20801001	中国特色社会主义	A	2	查	36	36	0	36									
		20800601	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	A	1	查	18	18	0	18									
		20800101	历史(1)	A	2	查	36	36	0			36							

课程 类型	修学 类型	课程编号	课程名称	课 程 类 别	总 学 分	考 核 方 式	总 学 时	其 中		每学年每学期各课程总学时									
								理 论	实 践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年	
										一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
		20800102	历史(2)	A	2	查	36	36	0				36						
		20800801	哲学与人生	A	2	查	36	36	0			36							
		10800802	形势与政策(1)	A	0.5	查	8	8	0							8			
		10800804	形势与政策(2)	A	0.5	查	8	8	0								8		
		20800701	心理健康与职业生涯	A	2	查	36	36	0		36								
		20800301	毛泽东思想和中国特色社 会主义理论体系概论	A	2	查	36	36	0						36				
		20800901	职业道德与法治	A	2	查	36	36	0				36						
		22000503	入学教育	A	1	查	30	15	15	30									
		12000101	军事理论	A	2	查	36	36	0							36			
		12000701	心理健康	A	2	查	32	32	0							32			
		12200101	就业指导	A	1	查	16	16	0								16		
		22000101	军事训练(1)	C	1	查	30	0	30	30									
		12001101	军事训练(2)	C	2	查	112	0	112							112			
		12000501	社会实践	C	1	查	16	0	16								16		
		20600306	信息技术(1)	B	4	查	72	24	48					72					
		20600304	信息技术(2)	B	2	查	36	12	24						36				

课程 类型	修学 类型	课程编号	课程名称	课程 类别	总学 分	考核 方式	总学 时	其 中		每学年每学期各课程总学时									
								理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年	
										一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
		20600303	信息技术(3)	B	2	试	32	16	16							32			
		20700507	体育与健康(1)	B	3	查	54	12	42	54									
		20700508	体育与健康(2)	B	3	查	54	12	42		54								
		20700509	体育与健康(3)	B	3	查	54	12	42			54							
		20700510	体育与健康(4)	B	3	查	54	12	42				54						
		20700511	体育与健康(5)	B	3	查	54	12	42					54					
		20700512	体育与健康(6)	B	3	查	54	12	42						54				
		20701301	英语(1)	B	4	试	72	36	36	72									
		20701302	英语(2)	B	4	试	72	36	36		72								
		20701303	英语(3)	B	4	试	72	36	36			72							
		20701304	英语(4)	B	4	试	72	36	36				72						
		20701305	英语(5)	B	2	试	36	18	18					36					
		20701306	英语(6)	B	2	试	36	18	18						36				
		10701307	英语(7)	B	2	试	32	16	16							32			
		20701901	语文(1)	B	4	试	72	63	9	72									
		20701902	语文(2)	B	4	试	72	63	9		72								
		20701903	语文(3)	B	4	试	72	63	9			72							

课程 类型	修学 类型	课程编号	课程名称	课程 类别	总学 分	考核 方式	总学 时	其 中		每学年每学期各课程总学时									
								理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年	
										一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
		20701907	语文(4)	B	2	试	36	32	4				36						
		20701906	语文(5)	B	2	试	36	32	4					36					
		20800401	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	3	查	54	36	18						54				
		20800501	思想道德与法治	B	3	查	54	36	18					54					
		12001002	创新创业教育	B	1	查	16	12	4							16			
		12000301	劳动教育	B	1	查	16	4	12								16		
		小计			124		2310	1496.0	814.0	456.0	342.0	342.0	306.0	324.0	216.0	268.0	56.0	0.0	0.0
	公共基 础选修 课	10801301	大国三农	A	1	查	16	16	0							16			
		12100202	大学生安全教育(1)	A	0.5	查	8	8	0							8			
		12100201	大学生安全教育(2)	A	0.5	查	8	8	0								8		
		00S00010	校公选课	A	4	查	104	36	36						72				
		小计			6		104	68.0	36.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	72.0	24.0	8.0	0.0	0.0
	合计					130		2414	1564.0	850.0	456.0	342.0	342.0	306.0	324.0	288.0	292.0	64.0	0.0
专业（技 能）课程	专业基 础课	10608701	C 语言程序设计	B	4	查	72	36	36		72								
		20604701	Linux 操作系统基础	B	4	试	72	24	48	72									
		20603601	Python 程序设计	B	4	试	72	36	36			72							

课程 类型	修学 类型	课程编号	课程名称	课 程 类 别	总 学 分	考 核 方 式	总 学 时	其 中		每学年每学期各课程总学时									
								理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年	
										一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
		20605001	人工智能基础数学	B	3	试	54	36	18						54				
		10611501	人工智能导论	B	2	查	36	18	18		36								
		20604601	大数据导论	B	2	查	36	18	18	36									
		20604901	数据库应用与分析	B	4	试	72	36	36		72								
		20604801	电子技术	B	3	查	54	27	27			54							
		小计			26		468	231.0	237.0	108.0	180.0	126.0	0.0	0.0	54.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	专业核 心课	20605501	Python 数据挖掘	B	4	查	72	36	36					72					
		10611801	人工智能工程项目应用与 开发	B	4	试	64	32	32							64			
		20605101	大数据平台集群部署	B	4	试	72	24	48			72							
		20605401	大模型应用及部署	B	4	试	72	24	48					72					
		20605301	数据标注基础与实践	B	4	试	72	24	48				72						
		10615901	智能机器人技术	B	4	试	64	16	48								64		
		10615803	机器学习原理与实践	B	4	查	64	20	44							64			
		10611902	深度学习技术应用	B	3	查	48	24	24								48		
		10612001	计算机视觉应用	B	4	试	64	32	32								64		
		小计			35		592	232.0	360.0	0.0	0.0	72.0	72.0	144.0	0.0	128.0	176.0	0.0	0.0

课程 类型	修学 类型	课程编号	课程名称	课程 类别	总学 分	考核 方式	总学 时	其 中		每学年每学期各课程总学时									
								理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年	
										一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
	专业拓展选修课	20603202	人工智能数据可视化	B	4	查	72	24	48						72				
		10603301	传感器及检测技术	B	3	查	54	18	36				54						
		20606501	大数据统计分析	B	4	查	72	24	48				72						
		20605701	数据仓库工具实战	B	4	查	72	24	48					72					
		20605601	数据采集与预处理技术	B	4	查	72	36	36				72						
		20606101	智能边缘计算与应用	B	4	试	72	24	48						72				
		10618501	机器人系统与技术框架	B	2	试	32	16	16							32			
		20606001	生成式人工智能应用	B	4	查	72	24	48						72				
		小计			29		518	190.0	328.0	0.0	0.0	0.0	198.0	72.0	216.0	32.0	0.0	0.0	0.0
	实践教学环节	10618801	人工智能应用综合实训	C	5	查	150	0	150									150	
		10616702	入学教育与专业认知	C	1	查	30	0	30							30			
		20606301	农业数据可视化实训	C	1	查	30	0	30					30					
		20606701	基于 Hadoop 的个性化方案实训	C	1	查	30	0	30			30							
		10602901	岗位实习	C	24	查	720	0	720									270	450
		10618701	田间病虫害的智能监测实训	C	4	查	120	0	120									120	
		20606601	病虫害数据集标注实训	C	1	查	30	0	30				30						

课程 类型	修学 类型	课程编号	课程名称	课程 类别	总学 分	考核 方式	总学 时	其 中		每学年每学期各课程总学时									
								理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年	
										一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
		144385	毕业设计	C	3	查	90	0	90										90
		小计			40		1200	0.0	1200.0	0.0	0.0	30.0	30.0	30.0	0.0	30.0	0.0	540.0	540.0
合计					260		5192	2217.0	2975.0	564.0	522.0	570.0	606.0	570.0	558.0	482.0	240.0	540.0	540.0

说明：实践课程中职教学按每周 30 学时计算，高职教学按每周 22 学时计算。

八、实施保障

（一）师资队伍

师资队伍是保证人才培养质量的首要条件，因此实施本人才培养方案对专业教师素质、团队双师结构、专业带头人及骨干教师水平等有一定的要求，在授课中充分发挥育人功能，培育工匠精神，提升信息化教学能力。

1. 专业教师素质、双师型要求

(1) 爱岗敬业，具有良好的师德风范，充分发挥育人功能、注重培育工匠精神

(2) 接受过系统的教育理论培训，掌握教育学、心理学等基本理论知识，取得高校教师资格证书。

(3) 取得国家或行业中职业资格高级认证证书，或企业工作经历(承担或参与过实际项目研究)。

(4) 具有较强的获取、吸收、应用新知识和新技术的能力，较强信息化教学能力，有较强的实践能力，较强的教科研能力。

2. 团队双师结构要求

(1) 年龄结构合理:教师年龄结构应以青年教师为主，形成合理梯队。

(2) 学历(学位)和职称结构合理:具有研究生学历、硕士以上学位和讲师以上职称的教师要占专职教师的 80%以上，具有副高级以上职称的专职教师占 30%以上。

(3) 双师比结构合理:积极鼓励教师参与科研项目研发、到企业挂职锻炼，并获取设人工智能专业相关的职业资格证书，逐步提高“双师型”教师的比例，力争达到 80%以上。

(4) 专兼比结构合理:师生配备比 1:17 左右，聘请行业企业技术骨干担任兼职教师，专兼比达到 1:1。

3. 专业带头人

(1) 有较高的专业学术水平，高级以上职称，熟悉人工智能及相关领域的最新研究成果和职业发展动态，准确把握人工智能专业的发展方向。

(2) 具备人工智能应用开发实践技能，具有 2 年以上的行业企业的实践工作经历。

(3) 具有较高的职业教育教学规律认识水平，熟悉基于工作过程、项目导向等课程开发流程与开发方法，具有丰富的教学经验。

(4) 具有较强课程开发、教学改革和科研能力，能够根据职业发展的需求及时调整人才培养方案和专业课程体系。

- (5)具有较强的组织协调能力，能够带领专业教学团队进行教育教学改革
- (6)具备指导青年骨干教师的能力。

4. 骨干教师

- (1)熟悉人工智能相关基本理论，具备人工智能实践技能，并能阅读一般性英语技术资料、进行简单口头交流。
- (2)具有良好的职业道德，为人师表、教书育人。
- (3)具有驾驭课堂的能力，能够有效的开展理论教学和实践教学。
- (4)具有本科以上学历、1 年以上的行业企业的实践工作经历，具有能迅速了解最新技术动态的能力，能够正确处理实践教学中出现的问题。

(二)教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

满足电源、光照、温控、安全条件，配置课桌、黑板、基本教具、网络接口或网络环境。安装应急照明装置，并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻

2. 校内实训室（基地）基本条件

实习、实训室(基地)是专业知识运用和专业技能培养训练的场所和评价考核中心,是教学、生产和科研一体化建设的载体。本专业与领域内相关行业企业合作，共建不同类型、不同层次的校内实验实训室和校外实训基地。现建有 1 个专业实训室，校外实训基地，从而保障本专业人才培养方案的实施。

本专业设有人工智能技术实训室及其他相关实训室，实训室的功能规划如下：

表 8 人工智能实训室规划表

名 称	AI 数字创新实训室			地 点	综合楼 307
建设时间	2024 年	面 积	100（平方米）	工位数	40
功能定位	人工智能技术实训室能够支持人工智能相关课程的教学实践，培养和提升学生的实践能力和职业素养。实训室提供包括编程、数据分析、算法设计、机器人操作等方面的技能训练，以提升学生的实践能力，为未来的职业发展打下坚实的基础。同时也为师生提供进行人工智能项目研发条件，即提升教师科研能力又培养学生的创新能力，有助于推动人工智能技术的发展和应用。				
服务课程	《深度学习应用开发》《机器学习原理与实践》《人工智能数学基础》《数据预处理技术与实践》《计算机视觉应用》《人工智能数据可视化》				

表 9 农业自动化实训室规划表

名 称	具身智能实训室			地 点	综合楼 306 室
建设时间	2025 年	面 积	90（平方米）	工位数	40
功能定位	具身智能实训室是一个多功能的平台，既满足学生的教学和实验需求，又满足教师和研究人员的科研需求，同时也为人工智能从业人员提供培训服务，推动具身智能技术的发展和 innovation。通过实训室的设备和系统，学生可以深入了解具身智能的原理、技术和应用，提升他们的实践能力和解决问题的能力，并将所学的理论知识应用到实践中，通过实际操作，提高他们的技能水平和综合素质。同时为教师教科研及社会服务提供条件。				
服务课程	《现代电子传感技术》《人工智能工程项目应用与开发》《大模型应用及部署》				

表 10 软件技术实训室规划表

名 称	软件技术实训室			地 点	农信楼 203 室
建设时间	2015 年	面 积	60（平方米）	工位数	40
功能定位	软件技术实训室能进行软件开发实践，实训室应提供先进的软件开发工具和设备，并保持与行业技术更新的同步，让学生能够了解和掌握最新的软件开发技术和趋势，以满足学生实训需求，并促进学生的实践能力培养，让学生能够在实践中掌握软件开发的相关技能和知识，提高实际操作能力，为其未来的职业发展打下坚实的基础。				
服务课程	《JAVA 程序设计》《HTML+CSS 网页制作》《MySQL 数据库》《Python 程序设计》《PHP 程序设计》《JavaScript 及 jQuery 应用》《软件测试技术及应用》《移动互联开发》《Linux 操作系统》《Web 前端开发》《Python 数据挖掘》《农业大数据应用》				

表 11 物联网智能家居系统集成与应用实训室规划表

名 称	物联网智能家居系统集成与应用实训室规划表			地 点	农信楼 401
建设时间	2021 年	面 积	100（平方米）	工位数	40
功能定位	物联网智能家居系统集成与应用实训室涵盖教学、实训、研发和应用展示等多个方面，以满足不同层次、不同需求的学习者和研究者的需要。本实训室提供智能家居系统集成的实训环境，使学生能够在实际操作中熟悉和掌握智能家居系统的安装、配置、调试和维护等技能。同时，通过模拟真实场景，学生可以了解智能家居系统的实际应用和解决方案。				
服务课程	《嵌入式开发及应用》《无线传感网络技术》《物联网工程设计与实施》《物联网云平台应用》《物联网系统集成和应用》				

表 12 农用机器人应用实训室规划表

名 称	农用机器人应用实训室			地 点	五库实训基地
建设时间	2018 年	面 积	200（平方米）	工位数	40
功能定位	农用机器人应用实训室是实践教学、科学研究、技术推广和产学研合作等多方面的综合体现。实训室是学生进行农用机器人相关课程的实践学习场所，可进行农田作业、植物识别、病虫害防治等实践操作，同时也为研究人员进行农业机器人技术的研发和创新，探索新的农业机器人应用模式提供条件。本实训室是为学校、研究机构和企业之间的合作桥梁，通过产学研合作，将学校的研究成果和企业的实际需求相结合，推动农业机器人技术的产业化应用和发展。				
服务课程	《农业机械使用技术》《农用机器人操作》《农机电气控制与 PLC》				

（三）教学资源

优先选用国家、省部级获奖教材及国家规划教材，鼓励教师与行业企业合作，共同开发编写突出高等职业教育特色，体现基于工作过程和职业培训内容特点的教材。

本专业图书的数量不少于每个学生 50 本，图书的新添置量每年不少于 5%，专业杂志最少达到 10 种。充分利用国家专业教学资源库、国家级、市级、院级精品课等优质数字化（网络）教学资源，根据专业实际开发建设网络学习课程等数字化专业教学资源，满足教师、学生、企业职工自主学习的要求。

（四）教学方法

在做好平时课堂教学的同时，要加强校企合作，通过现代学徒制教学，学校与企业深度合作，以课程为纽带，以学校和企业的深度参与和教师、师傅的深入指导为支撑，教师、师傅的联合传授，让学生练就扎实专业实践技能，从而提高学生的职场竞争能力。

1. 教学模式的设计与创新

根据高职院校建设过程中“三个对接”（专业设置对接企业生产、学校发展对接地方经济、人才培养对接市场需求）的要求。课程的教学设计必须针对学生学习和职业发展的需要，教学过程尽可能贴近企业真实工程项目运行，这就需要在教学设计上有所创新。根据人工智能技术应用专业岗位特点，教学方法主要采用以学习任务驱动、启发式教学问题讨论、项目驱动等教学方法，同时兼顾使用理实一体化教学、案例教学等方法，坚持学中做、做中学。广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体化教学等新型教学模式，推动大数据、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的广泛应

用，促进课堂教学改革，加强课堂教学管理，规范教学秩序。

实施项目导向-任务驱动的教学模式，首先就是要选好有整合功能和驱动效应的任务，要选择那些真正能够培养学生能力的任务实施教学；其次需要根据课程教学的实施计划，灵活定位老师，学生的角色；另外还需要在课堂中营造良好的职业氛围和环境。

2. 多种教学方法的应用

（1）根据本专业课程操作性和实践性强的特点，在教学中多采用案例教学、示范教学等方式，做到理论和实践相辅相成。

（2）教学多与行业企业融合。一是请进来，可以请企业兼职教师完成部分教学任务；二是走出去，到企业的工程现场去参观，开展现场教学。

（3）在培养岗位职业能力和和传授相应知识的同时，必须重视职业道德和职业意识教育的渗透，帮助学生养成良好的个人品格和行为习惯，培养爱岗敬业精神、团队协作精神和创业精神，帮助学生树立质量意识、节约意识、安全意识、环保意识、文明施工等职业意识。

（五）学习评价

人工智能技术应用专业教学计划规定的必修课程在教学过程中要进行任务考核,在每门课程结业后要进行考试,对学生的学业做出客观公正全面的教学评价,以检查学生职业能力和综合素质的形成情况,是否达到本专业培养目标和培养规格要求。对于以理论为主的综合化整合课程可采取笔试、口试和现场操作相结合的方式,以考查学生对基本知识、基本理论和基本技能的掌握情况以及运用专业知识分析解决实际问题的能力。对于实践为主的技能型专业基础课和专业核心课程,或其中已开发成项目课程、任务引领型课程、学习领域的课程,要注重过程评价和结果评价,要吸纳企业和行业参与考核评价。要根据课程性质规定学生完成产品质量标准、工时定额标准、服务标准、操作标准以及安全生产标准等,考查学生实习成果好坏、专业知识掌握理解运用程度、操作技能的熟练程度,分析和解决问题的能力、职业道德及实干精神、安全生产与文明生产意识、集体主义和团结协作精神。

在课堂教学中教师需严格对照课程标准,灵活运用课堂提问、文章、观点阐述、实战演习等多种评价模式检验授课效果,根据学生自评、互评做好教学反思和改进工作。

（六）质量管理

建立由系部主任、专业教研室主任以及企业专家组成专业教学质量监控督导组,对本专业的常规教学以校内外实训实习进行过程监督和指导,并对教学效果做评价。由各班学习委员组成学生教学信息员,将教学过程中发生的问题,以及学生对教学工作的一些要求和想法

通过教学座谈会等形式随时反映给系部。

制定指导教师指导学生岗位实习工作规定，借助学生校外实习管理系统、微博、微信、QQ 等新媒体手段构建学生校外实习管理沟通平台，由专业指导教师、校外指导教师、辅导员组成的团队利用信息化手段，对实习过程实行动态、过程监控。

完善专业质量监控小组的工作机制，重点建设毕业生跟踪调查、企业对毕业生满意度调查制度，建立符合新的人才培养模式的教学质量标准。制定项目化教学课堂评价标准，形成完善的教学质量标准体系，开展学校、企业、学生三位一体的教学质量评价。成立由学校人员、企业人员、学生组成的教学质量评价小组，对课堂教学、专业综合实训等各个教学环节实施项目考核和过程性评价。

九、毕业要求

本专业学生必须修满本专业人才培养方案所规定的学时学分、完成规定的教学活动才能获得毕业资格。学生需参加上海市高等学校信息技术水平（一级）考试、高等学校英语应用能力（A 级）或全国大学英语四级考试、普通话水平测试，参加本专业安排的技能证书或者职业资格证书考证，成绩符合要求。